



空间人数传感器

VS121-P (PoE 版本)

用户手册



安全须知

- ❖ 为保护产品并确保安全操作，请遵守本使用手册。如果产品使用不当或者不按手册要求使用，本公司概不负责。
- ❖ 严禁拆卸和改装本产品。
- ❖ 为避免火灾和触电危险，请在安装前远离雨水和潮湿的地方。
- ❖ 请勿直接触摸处理器等发热部件，以免烫伤。
- ❖ 请勿将产品放置在不符合工作温度、湿度等条件的环境中使用，远离冷源、热源和明火。
- ❖ 请勿使产品受到外部撞击或震动。
- ❖ 请确保产品安装牢固。
- ❖ 请确保电源插头已牢固地插入电源插座。
- ❖ 请用软布擦拭镜头，去除指印、灰尘等；顽固的污渍可以用软布蘸过少量洗涤剂清洁，然后用干布将表面擦干。

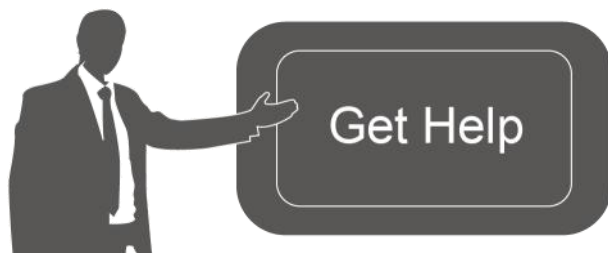
产品符合性声明

VS121-P 符合 CE, FCC 和 RoHS 的基本要求和和其他相关规定。



版权所有© 2011-2023 星纵物联

保留所有权利。



如需帮助，请联系

星纵物联技术支持：

邮箱：contact@milesight.com

电话：0592-5023060

传真：0592-5023065

地址：厦门市集美区软件园三期 C09 栋

文档修订记录

日期	版本	描述
2023.3.20	V1.0	第一版
2023.4.21	V1.1	新增安装高度建议（高安装版）

2024.3.1	V1.2	<ol style="list-style-type: none">1.新增人流分析功能2.区域人数统计新增数字输出 (DO) 过载警报功能3.过线人数统计新增数字输入 (DI) 过滤员工/送货员功能4.支持推送人员 ID 和坐标位置信息5.兼容星纵物联开放平台
----------	------	---

目录

一、 产品简介	6
1.1 产品介绍	6
1.2 产品亮点	6
二、 产品结构介绍	7
2.1 包装清单	7
2.2 外观概览	7
2.3 按键说明	8
2.4 产品尺寸	8
三、 产品供电	8
四、 安装指导	9
4.1 推荐高度	9
4.2 照度要求	10
4.3 推荐安装 (针对过线人数统计)	10
4.4 其他影响准确率的因素	11
五、 安装步骤	11
六、 登录配置页	12
七、 产品配置	14
7.1 实时视频	14
7.2 网络	15
7.2.1 TCP/IP	15
7.2.2 RTSP	16

7.3 人数统计	17
7.3.1 区域人数统计	17
7.3.2 过线检测统计	21
7.3.3 人员流动分析	24
7.3.4 通用设置	27
7.3.5 识别算法	28
7.3.6 隐私遮挡	28
7.4 系统信息	29
7.4.1 用户管理	29
7.4.2 系统信息	30
7.4.3 日期/时间	31
7.4.4 对接 Devicehub 远程管理	32
7.4.5 对接星纵物联开放平台远程管理	32
7.4.6 系统维护	34
7.4.7 安全服务	35
7.4.8 关于	35
八、数据通信协议	35
8.1 区域人数统计	35
8.2 过线人数统计	40
8.3 人流分析	42

一、产品简介

1.1 产品介绍

VS121-P 是一款智能先进的空间人数统计传感器，产品基于 AI 视觉算法，通过人体特征分析，精准识别人体目标，检测准确率高达 98%。同时产品拥有超大视野角，单设备即可实现大面积覆盖。VS121 不仅支持区域人数统计，实时统计空间范围内的人数，也支持双向过线人数统计，进行人员流动分析，实现人流分析与管理。

VS121-P 提供 PoE 或 DC 两种供电方式，可快速对接星纵物联开放平台/星纵物联设备管理系统，实现远程管理，通过 HTTP/MQTT/MQTTs 方式轻松获取人数统计数据。

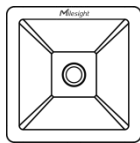
VS121-P 检测准确率高且简单易用，可广泛应用于智能会议室、智慧工位、智慧教室等场景，可根据场景需求联动控制智能设备，有效节省资源。

1.2 产品亮点

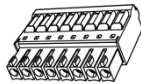
- 准确率高：基于 AI 机器学习，适用于复杂环境下对检测对象的高精度确认，准确率达 98%
- 检测范围广：超大视野角，实现大面积覆盖，减少设备部署数量，降低企业成本
- 人数统计功能强大：支持区域人数统计，双向过线人数统计以及人员流动分析，满足不同场景下的人数统计需求
- 多安装版本：提供标准版和高安装版，满足不同应用场景的安装高度需求，灵活性强
- 数据完整性：支持断网数据重传，确保信息可追溯，避免数据丢失
- 星纵物联开放平台：实现预配配置、可视化人数统计数据、远程管理等功能
- 远程高效管理：快速对接星纵物联设备管理系统，远程监控与管理设备
- 自定义检测时段：支持设置时间排程，可根据实际应用需求灵活调整检测时段
- 两种供电方式：支持标准 PoE 供电或 DC 供电
- 丰富的工业串口：提供 DI/DO 等多种类型接口，多方面满足数据传输应用
- 数据实时推送：支持通过 MQTT(S)和 HTTP POST 方式轻松获取人数统计数据
- 实时推送位置信息：支持推送人员 ID 和坐标位置信息

二、产品结构介绍

2.1 包装清单



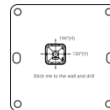
1 × VS121-P 传感
器



1 × 接线端子



4 × 壁挂套件



1 × 定位贴纸



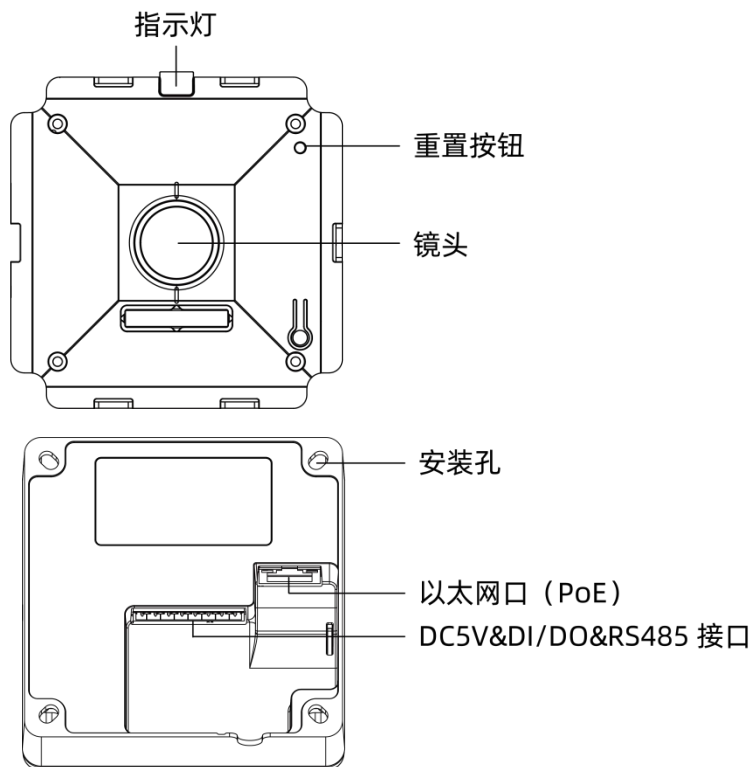
1 × 合格证和保修卡



1 × 快速安装手册

⚠ 如果上述物品存在损坏或遗失的情况，请及时联系您的代理或销售代表。

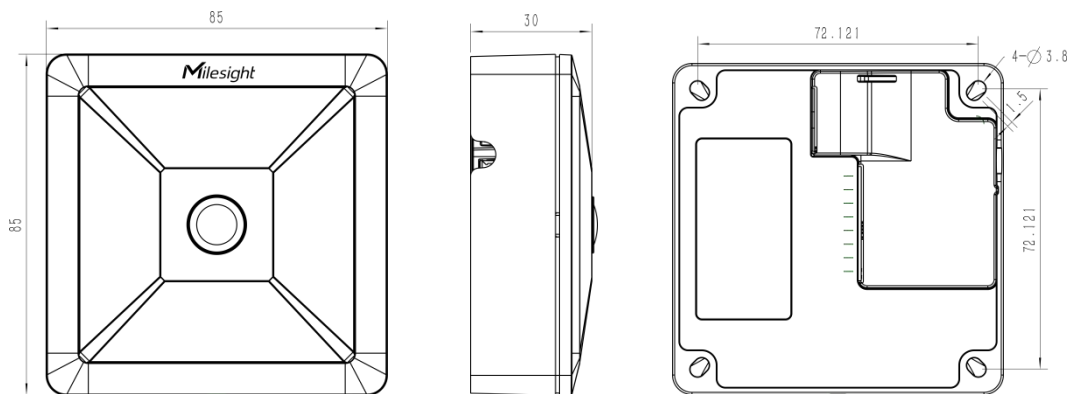
2.2 外观概览



2.3 按键说明

功能	操作	LED 灯状态
恢复出厂设置	长按重置按键超过 10 秒。	持续闪烁

2.4 产品尺寸



单位: mm

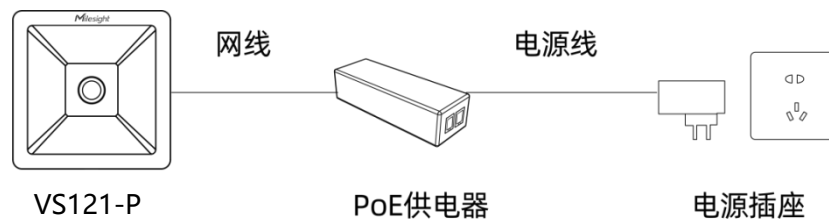
三、产品供电

VS121-P 支持 PoE 802.3af 标准, 可使用 PoE 交换机或 PoE 供电器供电; 同时, 设备也支持通过 DC 5V 接口供电。

● PoE 交换机供电



● PoE 供电器供电



- DC 接口供电



四、安装指导

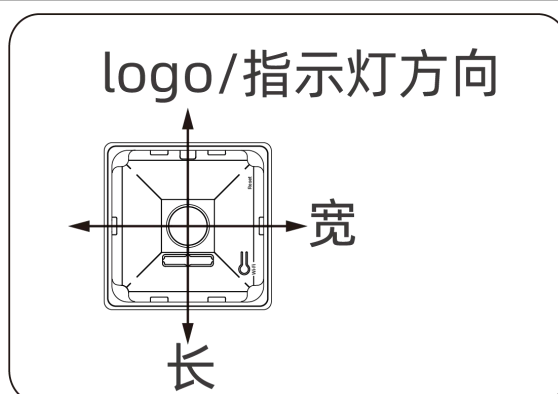
为了更好地利用 AI 算法的优势，需要遵循一些重要的步骤：

4.1 推荐高度

检测目标	高度	备注
目标久坐	>2.5m	通常用于区域人数统计
目标站立	>3m(3m 最佳)	通常用于过线人数统计

不同高度下区域人数统计的推荐检测范围：

设备版本	高度	推荐检测范围 (宽*长)
标准版	2.3m	2.6m*8.6m
	2.5m	3.2m*9.8m
	2.7m	4.2m*13.6m
	3m	4.8m*14m
	3.2m	5.2m*15.4m
	3.5m	6m*17m
	4m	6.8m*18.8m
高安装版	5m	3.5m*10m
	6m	4.5m*12m
	7m	5.5m*14m



4.2 照度要求

❖ 区域人数统计

- 建议环境光照强度大于 20Lux
- 为呈现更好的图像效果，我们建议您开启宽动态（WDR）功能。参考 [7.3.3 识别算法](#)。

❖ 过线人数统计

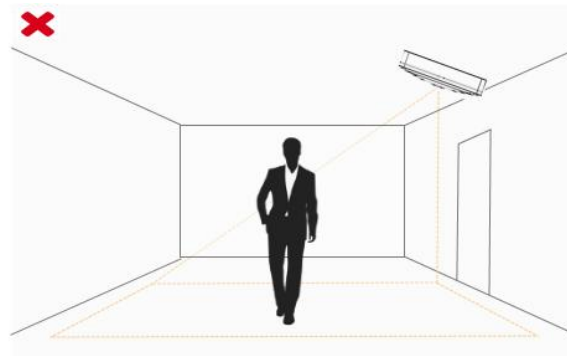
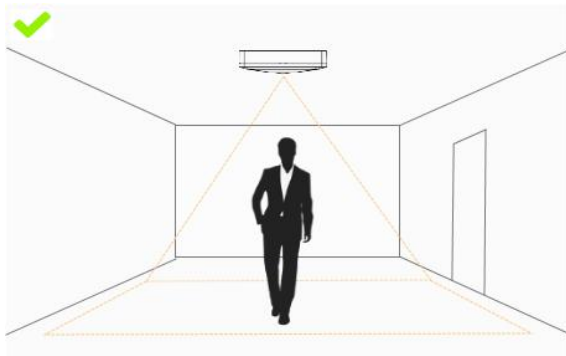
- 建议环境照度在 50Lux 以上。
- 当环境照度在 20~50Lux 时，我们建议您关闭宽动态（WDR）功能。
- 当环境照度 > 50Lux 并且明暗对比明显时，我们建议您开启宽动态（WDR）功能。

为了解现场的照度值，您必须使用照度仪进行测量，或者可以参考以下常见环境照度：

地点/环境	照度
黄昏室内	10Lux
阴天室内	5~50Lux
晴天室内	100~1000Lux

4.3 推荐安装（针对过线人数统计）

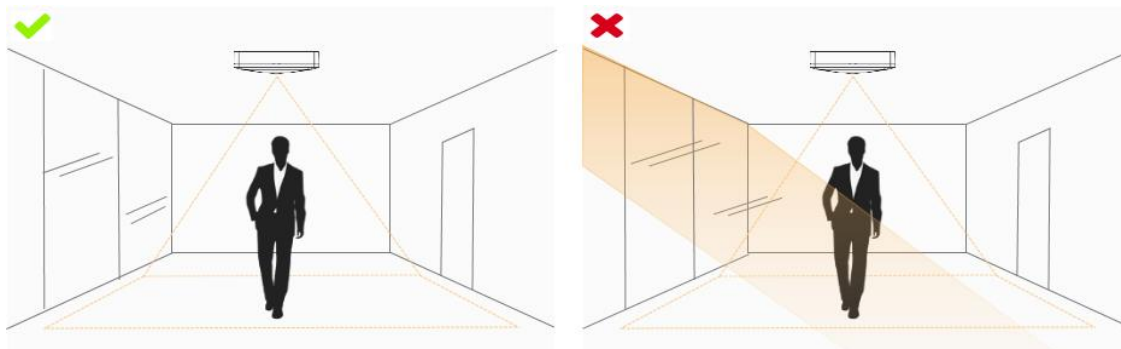
- 确保传感器朝向正下方，与天花板一致。



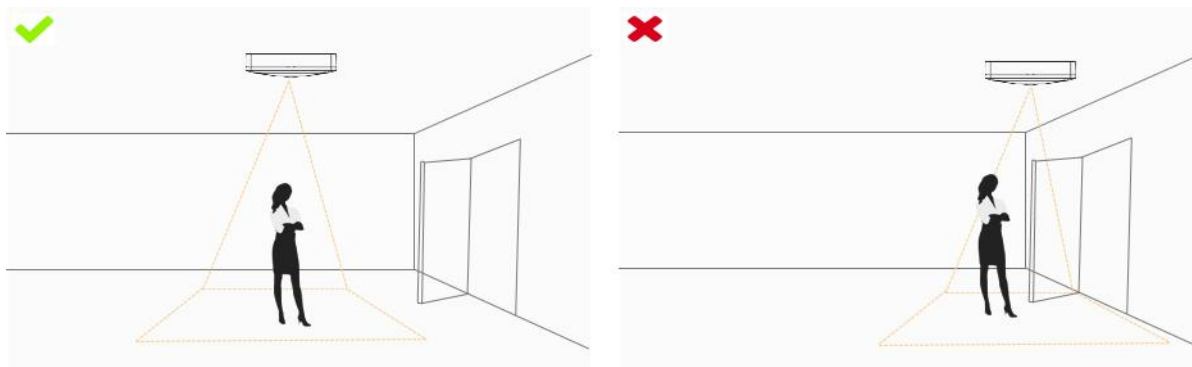
- 确保现场白光/照明充足。



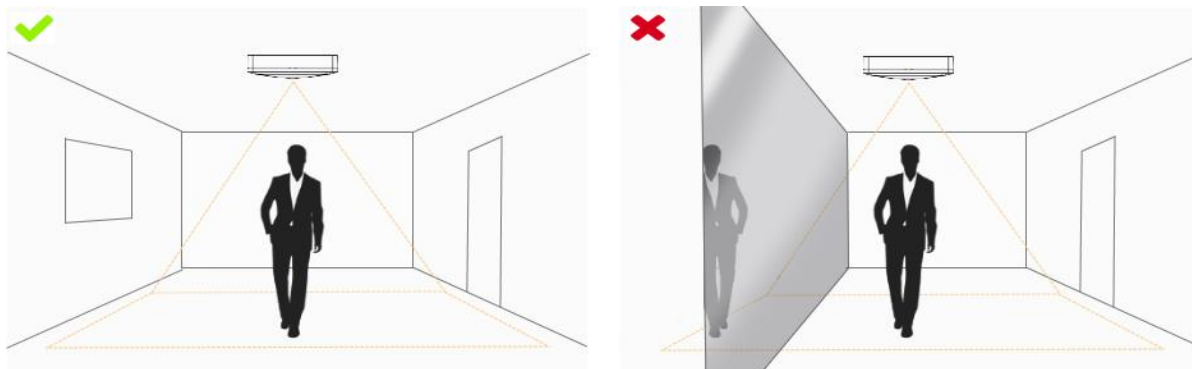
- 避免强光干扰（如阳光）。



- 确保计数区域没有妨碍性的物体。例如，请勿将传感器安装在离门太近的位置。



- 请勿将传感器安装在靠近反光镜的位置或者将线画到镜子处。



4.4 其他影响准确率的因素

- 发色/衣服颜色与地板色接近。

原因：将会导致算法较难识别出正确的目标，从而影响准确率。

- 地板色与墙体颜色均为黑色。

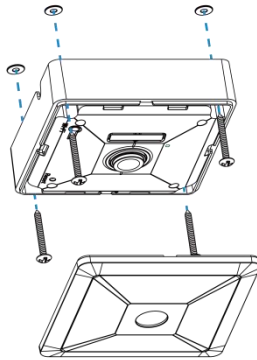
原因：由于黑色吸光，将会导致环境亮度降低。

- 现场环境的明暗对比过于强烈。

原因：将会导致人物逆光，从而影响检测准确率。

五、安装步骤

1. 将定位贴纸贴到需要安装的天花板位置，根据贴纸的位置在天花板钻 4 个直径为 6mm 的孔。安装前确保天花板厚度大于 30mm。
2. 将膨胀螺栓打入天花板上的钻孔。
3. 将传感器的外盖拆下，将 4 个安装螺丝通过安装孔固定到膨胀螺栓内；安装时请根据检测区域要求和内盖上的方向指示贴纸调节安装方向。
4. 将外盖装回传感器，安装时注意外盖上的 LOGO 对准指示灯所在方向。



六、登录配置页

VS121-P 支持通过网页界面配置管理，可连接以太网口登录网页配置界面。设备支持无插件访问，建议使用谷歌、火狐、safari、Microsoft Edge 等支持无插件模式的浏览器。

注意：若通过 IE 浏览器访问，需根据提示安装 MsActiveX 插件。

默认配置：

网口 IP: 192.168.5.220

配置步骤：

步骤 1：产品上电自动开机；

步骤 2：将电脑与设备直接通过网口连接；

步骤 3：手动将电脑网段修改为 192.168.5.xx；

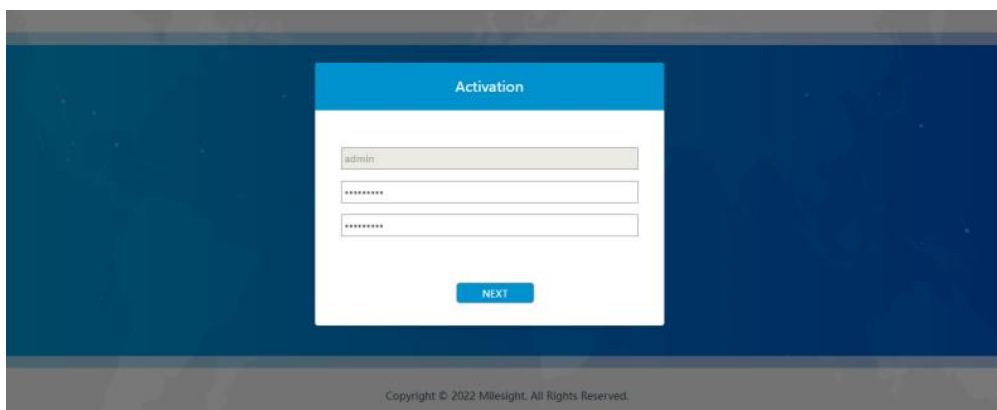


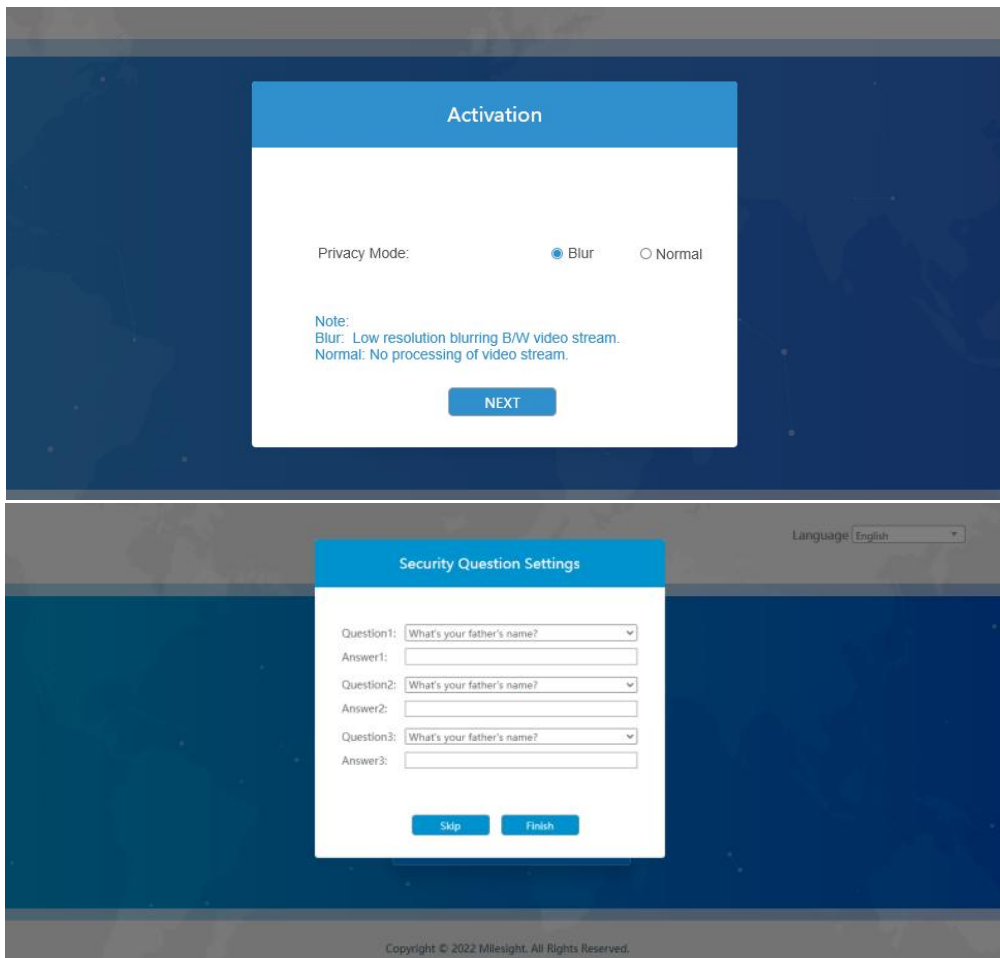
步骤 4: 使用 192.168.5.220 访问并登录网页;

步骤 5: 初次使用需要在弹出的设置窗口自定义登录密码, 选择视频流处理方式 Blur (模糊) /normal (正常), 还可根据需要设置 3 个密保问题。完成设置后使用默认用户名 (admin) 和自定义密码完成登录。

注意:

- (1) 密码长度为 8 至 32 个字符, 且至少包含一个数字和一个字母。
- (2) 如有设置密保问题, 可在忘记密码时点击“忘记密码?” 回答 3 个密保问题重置密码。
- (3) 可在登录界面右上角切换语言模式。



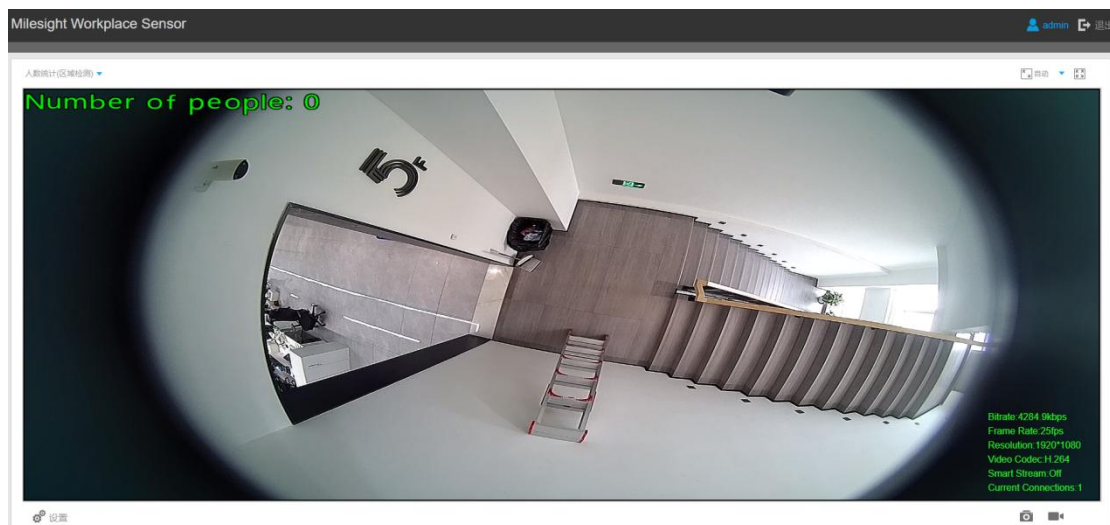


七、产品配置

7.1 实时视频

当登录设备后，首先进入的是实时页面，如下图：

- 隐私模式选择 Normal：显示清晰画面
- 隐私模式选择 Blur：显示模糊画面



参数&图标

功能介绍



设置

点击进入设备配置界面

人数统计(区域检测) ▾

人数统计 (区域检测) :

显示区域人数统计的检测画面 (画线区域+人数)

过线检测统计:

显示过线检测统计的检测画面 (检测线+人数)



截图按钮



开始录像与停止录像按钮



AUTO

窗口大小, 点击后显示网页浏览视频窗口大小



100%

实际大小, 点击后显示图像实际大小



查看全屏视图

7.2 网络

7.2.1 TCP/IP

设置以太网端口网络参数。

<input type="radio"/> 通过DHCP动态分配	
<input checked="" type="radio"/> 静态IP设置	
IP地址:	192 . 168 . 68 . 71 <input type="button" value="测试"/>
IPv4子网掩码:	255 . 255 . 255 . 0
IPv4网关:	192 . 168 . 68 . 1
DNS服务器:	8 . 8 . 8 . 8
IPv6模式:	手动设置 ▾
IPv6地址:	<input type="text"/>
IPv6前缀:	<input type="text"/>
IPv6网关:	<input type="text"/>
最大传输单元:	1500 Bytes (1200~1500)

保存

参数

功能介绍

通过 DHCP 动态分配 从 DHCP 服务器自动获取一个 IP 地址。

IP 地址：设备 IPv4 地址。

IPv4 子网掩码：用于识别设备所在的子网。

IPv4 网关：设备访问外网时使用的网关。

DNS 服务器：域名解析服务器，默认 8.8.8.8。

静态 IP 设置

IPv6 模式：可选手动设置/路由公告/DHCPv6 三种模式。

IPv6 地址：设备 IPv6 地址。

IPv6 前缀：定义 IPv6 地址的前缀长度。

IPv6 网关：设备访问外网时使用的网关。

最大传输单元：设置 WAN 口最大传输单元。合法值：1200-1500。

7.2.2 RTSP

VS121-P 支持通过 RTSP 协议传输视频流。

RTSP端口:	<input type="text" value="554"/>	?
RTP包大小:	<input type="text" value="更好的兼容性"/>	▼
组播地址:	<input type="text" value="239 . 6 . 6 . 6"/>	
QoS DSCP(0~63):	<input type="text" value="0"/>	

RTSP URL:
主码流 rtsp://IP:RTSP Port/main

保存

参数

功能介绍

- | | |
|----------|---------------------------------------|
| RTSP 端口 | RTSP 流端口号，默认为 554。 |
| RTP 包大小 | 可选“更好的兼容性”和“更好的性能”，如果设备图像混乱，请切换该选项。 |
| 组播地址 | 支持多播（需要交换机本身支持）。 |
| QoS DSCP | 通过配置 QoS 服务质量可有效解决网络延迟和网络阻塞问题，DSCP 的值 |

越高，优先级越高，可选范围 0 到 63。DSCP 即差分服务代码点，IP 数据头中使用 DSCP 值表示数据的优先级。

RTSP URL 点击 RTSP 端口右边的 ⓘ 可获取 RSTP URL。
主码流：rtsp://IP:RTSP Port/main

注意：

- (1) 仅隐私模式为 normal 时支持 RTSP 功能；
- (2) 需要重启设备使 RTSP 设置生效。

7.3 人数统计

设置 VS121-P 检测功能。**注意：**区域人数统计与过线检测统计功能不支持同时启用。

7.3.1 区域人数统计

启用区域人数统计，配置设备的上报设置和检测区域等参数。

启用:	<input checked="" type="checkbox"/>
人数:	0
停留时间检测:	<input type="checkbox"/>
最小停留时间 (秒):	<input type="text" value="2"/>
上报设置	
定时上报:	<input checked="" type="checkbox"/>
周期上报计划:	<input type="text" value="整点上报"/>
上报周期:	<input type="text" value="6h"/>
按计数结果上报:	<input type="checkbox"/>
触发方式:	<input type="text" value="计数结果改变"/>
上报协议:	<input checked="" type="radio"/> MQTT <input type="radio"/> MQTTS <input type="radio"/> HTTP(S)
状态:	-
主机:	<input type="text"/>
端口:	<input type="text" value="1883"/>
客户端ID:	<input type="text" value="fionatest1"/>
用户名:	<input type="text" value="fionatest1"/>
密码:	<input type="text" value="*****"/>
主题:	<input type="text" value="v1/devices/me/telemetry"/>
QoS:	<input type="text" value="QoS 0"/>

设置检测区域	
启用:	<input checked="" type="checkbox"/>
检测类型:	检测区域内
上报类型:	占用情况



清除

注意：边数不能超过10条，只能支持16个区域。

参数	说明
启用	启用/禁用区域人数统计功能。
人数	显示实时的检测人数。
停留时间检测	默认关闭，开启后表示启用停留时间检测功能。
最小停留时间 (s)	1.停留时间检测未开启时，不可编辑。 2.停留时间检测开启时，默认值 5，限输入 4 位数字。
定时上报	是否启用定时上报
周期上报计划	可选：整点上报或即刻上报。
上报周期	整点上报： 设备在每个整点进行上报。 例如，当间隔设置为 1 小时时，将在 0:00、1:00、2:00 等时刻报告；当间隔设置为 10 分钟时，将在 0:10、0:20、0:30 等时刻报告。 上报周期默认 1h，可选 5min、10min、15min、30min、1h、4h、6h、8h、12h。 即刻上报： 设备从现在开始开始上报，并根据设定的时间间隔循环定期报告。上报周期默认 300s，可选范围 5-86400s
按计数结果上报	根据所选触发方式上报检测人数。 0 <=> 非 0：

	<p>检测人数从 0->非 0 或非 0->0 时触发上报</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 禁用检测区域：总人数从 0->非 0 或非 0->0 时触发上报 ● 启用检测区域：任意区域人数从 0->非 0 或非 0->0 时均触发上报 <p>计数结果改变：</p> <p>检测人数发生改变立即上报</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 禁用检测区域：总人数发生改变立即触发上报 ● 启用检测区域：任意区域人数发生改变立即触发上报
上报协议	可选：MQTT、MQTTS 或 HTTP (S)。
状态	显示连接 MQTT、MQTTS 或 HTTP (S) 状态。
HTTP 通知	启用/禁用 HTTP 数据实时推送功能。
	HTTP 通知地址： 最多可添加 3 个 HTTP URL 用于接收上报数据。
	HTTP 方法： HTTP 请求方式默认为 Post。
	抓图： 启用/禁用抓图功能，启用后，将在周期上报或触发上报时抓图，并与数据包一起推送到 HTTP 平台。注意：仅 Normal 模式支持抓图。
	URL： 输入接收推送数据的 HTTP URL。
	用户名： 输入 HTTP 平台用户名。
	密码： 输入 HTTP 平台密码。
MQTT/MQTTS	主机： MQTT 服务器地址。
	端口： MQTT 服务器端口。
	客户端 ID： 客户端 ID 是客户端连接到服务器的唯一标识。当所有客户端连接到同一个服务器时，它必须是唯一的，并且它是处理 QoS 1 和 2 消息的关键。
	用户名： 用于连接 MQTT 服务器的用户名。
	密码： 用于连接 MQTT 服务器的密码。
	主题： 用于发布消息的主题名称。
	QOS: 可选 QoS0、QoS1 和 QoS2
	证书类型： 可选 CA 认证服务器证书 或 自签名证书
CA 认证服务器证书: 使用机构颁发根证书，需要上传服务器的服务器证书和服务器密钥。	
自签名证书: 需要上传用户自生成的服务器根证书、服务器证书和服务器密钥。	
拥挤报警	人数大于阈值期间，设备 DO 和 COM 接口处于断开状态。
	人数小于等于阈值期间，设备 DO 和 COM 接口处于导通状态。

触发类型	<p>可选两种触发方式：总人数或区域人数。</p> <p>总人数：所有绘制区域的总人数。</p> <p>区域人数：任何一个区域的人数。</p>
触发阈值	触发 DO 的人数阈值。
定时重置累计计数值	<p>1.默认关闭。</p> <p>2.开启后，重置时间可编辑，启用后按照配置的重置时间定时重置所涉及的累计值。</p>
重置时间	<p>1.用于配置定时重置的触发时间。</p> <p>2.默认选择每天，下拉可选星期天、星期一、星期二、星期三、星期四、星期五、星期六、每天。</p> <p>3.时间选择器默认 00:00:00，无特殊限制，可选择时分。</p> <p>注：修改设备的系统时间，重置生效时间按照修改后的系统时间进行，同时需符合夏令时配置，夏令时结束那天会遇到重复时间，如果刚好设置的重置时间在其中，则重复重置一次没有关系。</p>
设置检测区域	<p>启用：启用后支持自定义设置检测/非检测区域，不启用则检测全部覆盖区域。</p> <p>注意：可用鼠标在画面中绘制出区域，最多支持 16 个区域，每个区域的边数不超过 10 条。绘制过程中，点击鼠标右键可自动首尾相连。</p> <p>检测类型</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 检测区域内：设备只检测绘制区域内的人数 ● 检测区域外：设备只检测绘制区域外的人数 <p>上报类型</p> <p>当检测类型选择检测区域内时，可选两种上报类型。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 占用情况：上报每个检测区域的占用状态 ● 区域人数统计：上报每个检测区域的具体人数 <p>清除：清除全部自定义检测/非检测区域。</p>
设置时间排程	<p>可根据需求自定义设备人数检测时段。</p> 

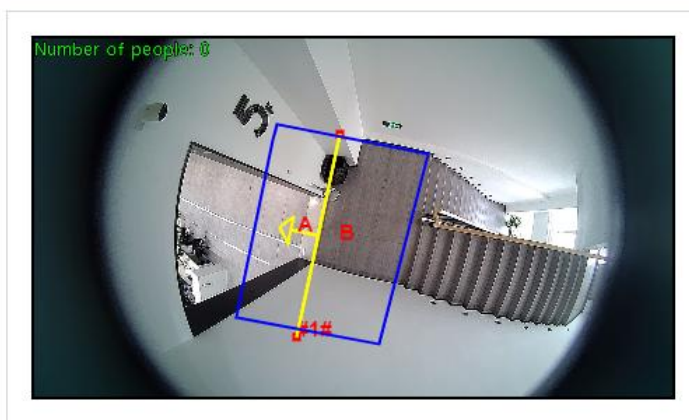


7.3.2 过线检测统计

启用过线检测统计，配置上报周期和检测方向，设备将周期性统计进/出人数，并上报平台。

启用	<input checked="" type="checkbox"/>
定时上报:	<input checked="" type="checkbox"/>
周期上报计划:	即刻上报
上报周期(秒):	10
触发上报:	<input checked="" type="checkbox"/>
过滤掉头计数:	<input checked="" type="checkbox"/>
过滤员工/快递员:	<input type="checkbox"/> ⓘ
上报协议:	<input checked="" type="radio"/> MQTT <input type="radio"/> MQTTS <input type="radio"/> HTTP(S)
状态:	已连接
主机:	<input type="text"/>
端口:	1883
客户端ID:	fionatest1
用户名:	fionatest1
密码:	*****
主题:	<input type="text"/>
QoS:	QoS 0
定时重置累计计数值:	<input checked="" type="checkbox"/>
重置时间:	每天 18 04

设置检测线



绘制区域 绘制检测线

参数

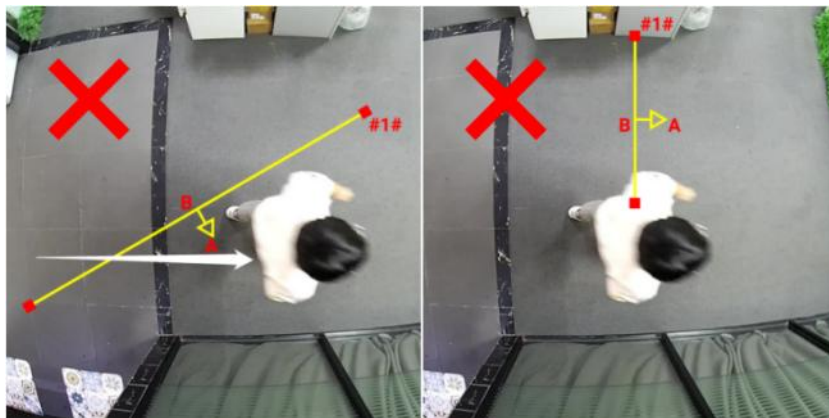
说明

启用	启用/禁用过线人数统计功能。
定时上报	设备定期上报该周期内统计到的进/出人数，上报后将清零本次计数，开始下一周期的统计。默认设置 300s，可配置 5~3600s。
周期上报计划	可选：整点上报或即刻上报。
上报周期 (S)	<p>整点上报：设备在每个整点进行上报。</p> <p>例如，当间隔设置为 1 小时时，将在 0:00、1:00、2:00 等时刻报告；当间隔设置为 10 分钟时，将在 0:10、0:20、0:30 等时刻报告。</p> <p>上报周期默认 1h，可选 5min、10min、15min、30min、1h、4h、6h、8h、12h。</p> <p>即刻上报：设备从现在开始开始上报，并根据设定的时间间隔循环定期报告。上报周期默认 300s，可选范围 5-86400s</p>
触发上报	<p>1.是否开启</p> <p>2.支持触发和周期上报同时开启</p>
过滤掉头计数	<p>启用/禁用过滤掉头计数功能，该功能支持过滤在入口徘徊实际未进入的人员，避免重复计数。启用后，需要绘制一个检测区域及一条检测线。当人员沿箭头方向 B>A 经过检测区域为“进”，反之从 A>B 经过检测区域为“出”。</p> <p>注意：仅在检测区域内过线计数，区域外过线不计数。</p>
过滤员工/快递员	在入口处设置一个物理按钮，并通过 DI 接口将按钮信号输入到设备，以实现协同。一旦通过 DI 检测到信号，接下来的一个计数将在 8 秒内被丢弃。
上报协议	可选：MQTT、MQTTS 或 HTTP (S) 。
状态	显示连接 MQTT、MQTTS 或 HTTP (S) 状态。
HTTP 通知	启用/禁用 HTTP 数据实时推送功能。
	HTTP 通知地址： 最多可添加 3 个 HTTP URL 用于接收上报数据。
	HTTP 方法： HTTP 请求方式默认为 Post。
	抓图： 启用/禁用抓图功能，启用后，将在周期上报或触发上报时抓图，并与数据包一起推送到 HTTP 平台。注意：仅 Normal 模式支持抓图。
	URL： 输入接收推送数据的 HTTP URL。
	用户名： 输入 HTTP 平台用户名。
MQTT/MQTTS	密码： 输入 HTTP 平台密码。
	主机： MQTT 服务器地址。
	端口： MQTT 服务器端口。

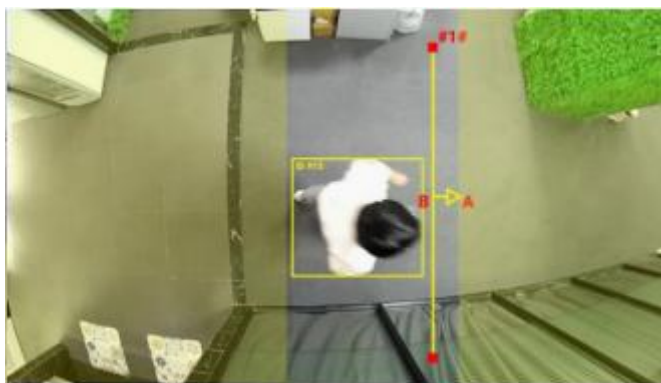
	<p>客户端 ID: 客户端 ID 是客户端连接到服务器的唯一标识。当所有客户端连接到同一个服务器时, 它必须是唯一的, 并且它是处理 QoS 1 和 2 消息的关键。</p> <p>用户名: 用于连接 MQTT 服务器的用户名。</p> <p>密码: 用于连接 MQTT 服务器的密码。</p> <p>主题: 用于发布消息的主题名称。</p> <p>QOS: 可选 QoS0、QoS1 和 QoS2</p> <p>证书类型: 可选 CA 认证服务器证书或自签名证书</p> <p>CA 认证服务器证书: 使用机构颁发根证书, 需要上传服务器的服务器证书和服务器密钥。</p> <p>自签名证书: 需要上传用户自生成的服务器根证书、服务器证书和服务器密钥。</p>																																
定时重置累计计数 值	<p>1. 默认关闭。</p> <p>2. 开启后, 重置时间可编辑, 启用后按照配置的重置时间定时重置所涉及的累计值。</p>																																
设置检测线	<p>绘制人员“进”与“出”的分界线, 如图箭头方向 B->A 为“进”, 反向 A->B 为“出”。</p> <p>注意: 仅支持绘制一条检测线。检测箭头方向取决于绘图的方向。</p>																																
清除检测线/清除检测区域	<p>一键清除已绘制的检测线/检测区域。</p>																																
设置时间排程	<p>可根据需求自定义设备人数检测时段。</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>日期</th> <th>开始</th> <th>结束</th> <th>操作</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>星期日</td> <td>00:00-00:00</td> <td>00:00-00:00</td> <td>00:00-00:00</td> </tr> <tr> <td>星期一</td> <td>00:00-00:00</td> <td>00:00-00:00</td> <td>00:00-00:00</td> </tr> <tr> <td>星期二</td> <td>00:00-00:00</td> <td>00:00-00:00</td> <td>00:00-00:00</td> </tr> <tr> <td>星期三</td> <td>00:00-00:00</td> <td>00:00-00:00</td> <td>00:00-00:00</td> </tr> <tr> <td>星期四</td> <td>00:00-00:00</td> <td>00:00-00:00</td> <td>00:00-00:00</td> </tr> <tr> <td>星期五</td> <td>00:00-00:00</td> <td>00:00-00:00</td> <td>00:00-00:00</td> </tr> <tr> <td>星期六</td> <td>00:00-00:00</td> <td>00:00-00:00</td> <td>00:00-00:00</td> </tr> </tbody> </table>	日期	开始	结束	操作	星期日	00:00-00:00	00:00-00:00	00:00-00:00	星期一	00:00-00:00	00:00-00:00	00:00-00:00	星期二	00:00-00:00	00:00-00:00	00:00-00:00	星期三	00:00-00:00	00:00-00:00	00:00-00:00	星期四	00:00-00:00	00:00-00:00	00:00-00:00	星期五	00:00-00:00	00:00-00:00	00:00-00:00	星期六	00:00-00:00	00:00-00:00	00:00-00:00
日期	开始	结束	操作																														
星期日	00:00-00:00	00:00-00:00	00:00-00:00																														
星期一	00:00-00:00	00:00-00:00	00:00-00:00																														
星期二	00:00-00:00	00:00-00:00	00:00-00:00																														
星期三	00:00-00:00	00:00-00:00	00:00-00:00																														
星期四	00:00-00:00	00:00-00:00	00:00-00:00																														
星期五	00:00-00:00	00:00-00:00	00:00-00:00																														
星期六	00:00-00:00	00:00-00:00	00:00-00:00																														

画线建议:

(1) 为确保检测目标能够完全通过检测线, 检测线需垂直于进/出方向。同时检测线需要绘制在检测区域中心, 保证周围无其他杂物干扰。



(2) 为确保传感器在检测目标通过检测线之前对其有稳定的识别和跟踪，从而使检测和计数更加准确，检测线两侧需留出一定范围的识别区域。



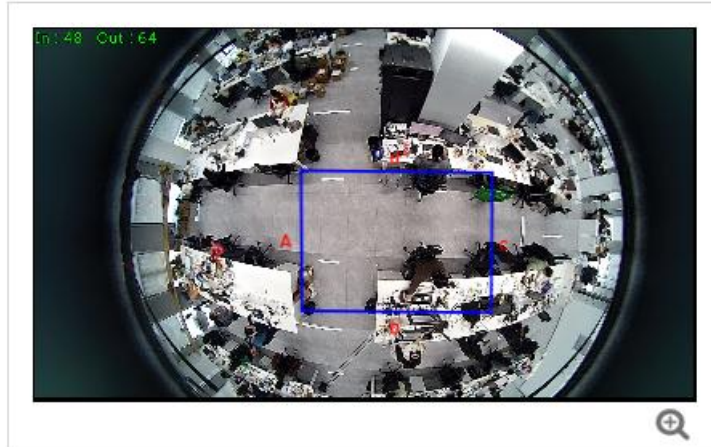
7.3.3 人员流动分析

传感器将统计不同方向的人数，然后根据报告间隔上传计数数据。

启用:	<input type="checkbox"/>
周期上报计划:	即刻上报
上报周期(秒):	5
上报协议:	<input checked="" type="radio"/> MQTT <input type="radio"/> MQTTS <input type="radio"/> HTTP(S)
状态:	-
主机:	<input type="text"/>
端口:	1883
客户端ID:	fionatest1
用户名:	fionatest1
密码:
主题:	<input type="text"/>
QoS:	QoS 0

参数	说明
启用	启用/禁用过线人数统计功能。
周期上报计划	可选:整点上报或即刻上报
上报周期 (S)	<p>整点上报: 设备在每个整点进行上报。 例如, 当间隔设置为 1 小时时, 将在 0:00、1:00、2:00 等时刻报告; 当间隔设置为 10 分钟时, 将在 0:10、0:20、0:30 等时刻报告。</p> <p>上报周期默认 1h, 可选 5min、10min、15min、30min、1h、4h、6h、8h、12h。</p> <p>即刻上报: 设备从现在开始开始上报, 并根据设定的时间间隔循环定期报告。上报周期默认 300s, 可选范围 5-86400s</p>
上报协议	选择用于发送人流计数数据的协议, 可选择 MQTT、MQTTS 或 HTTP。
HTTP 通知	启用/禁用 HTTP 数据实时推送功能。
	HTTP 通知地址: 最多可添加 3 个 HTTP URL 用于接收上报数据。
	HTTP 方法: HTTP 请求方式默认为 Post。
	抓图: 启用/禁用抓图功能, 启用后, 将在周期上报或触发上报时抓图, 并与数据包一起推送到 HTTP 平台。注意: 仅 Normal 模式支持抓图。
	URL: 输入接收推送数据的 HTTP URL。
	用户名: 输入 HTTP 平台用户名。 密码: 输入 HTTP 平台密码。
MQTT/MQTTS	主机: MQTT 服务器地址。
	端口: MQTT 服务器端口。
	客户端 ID: 客户端 ID 是客户端连接到服务器的唯一标识。 当所有客户端连接到同一个服务器时, 它必须是唯一的, 并且它是处理 QoS 1 和 2 消息的关键。
	用户名: 用于连接 MQTT 服务器的用户名。
	密码: 用于连接 MQTT 服务器的密码。
	主题: 用于发布消息的主题名称。
	QOS: 可选 QoS0、QoS1 和 QoS2
	证书类型: 可选 CA 认证服务器证书 或 自签名证书 CA 认证服务器证书: 使用机构颁发根证书, 需要上传服务器的服务器证书和服务器密钥。 自签名证书: 需要上传用户自生成的服务器根证书、服务器证书和服务器密钥。

设置检测区域

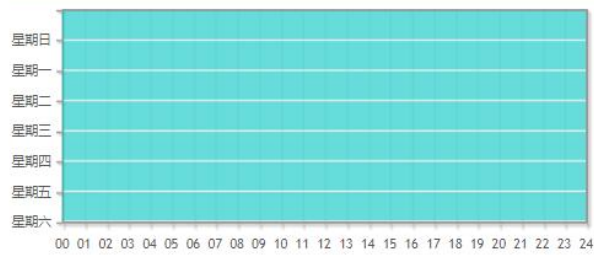


名称:

清除

参数	说明
设置检测区域	自定义一个三角形或凸四边形，以计算从一边到另一边的人流。
名称	自定义设置检测区域名称。
	放大实时视图以绘制区域。
清除	清除之前绘制的区域。

设置时间排程



编辑

保存

参数	说明
保存	点击“编辑”按钮以配置时间表。
重置	将时间表重置为出厂默认设置。

7.3.4 通用设置

VS121-P 支持推送人员 ID 和坐标位置信息，同时也支持存储网络异常断开期间的数据，待网络连接恢复后重新发送数据。

参数	说明
启用	<ol style="list-style-type: none"> 1.用于开启和关闭实时推送位置功能。 2.采用使能控件，默认不勾选，即功能关闭不进行实时推送。 3.勾选后下方出现关联耦合配置字段：TCP Port。 4.勾选后配置保存生效即开启实时推送功能，当前帧有人数 ID 和位置信息就进行推送。 5.实时位置推送与区域人数统计、过线人数统计和人流分析三个中的一个可以同时开启
TCP 端口	连接 TCP 服务器端口。 注： 合法范围限制 1~65535 超出范围会弹出对话框提示错误。
数据重传设置	<ol style="list-style-type: none"> 1.是否开启数据重传功能。 2.支持存储触发上报和周期上报的内容。 3.接收方最多存储 1k 条数据，存满则覆盖最旧的数据。同时启动三个

URL 时支持最多存储 3k 条数据。

7.3.5 识别算法

VS121-P 提供 2 种识别算法方案用于区域人数统计功能，可根据检测环境选择合适的算法方案，提高检测准确率。

区域人数统计 过线人数统计 人员流动分析 通用设置 隐私遮挡

实时位置推送	
启用:	<input checked="" type="checkbox"/>
TCP 端口:	<input type="text" value="6024"/>
数据重传设置	
数据重传:	<input type="checkbox"/>
算法	
识别算法:	<input type="text" value="方案2"/> ⓘ
图像	
电源频率:	<input type="text" value="50赫兹"/>
宽动态:	<input type="text" value="关闭"/>
<input type="button" value="保存"/>	

参数	说明
识别算法	<ul style="list-style-type: none"> 方案 1：适用于杂乱的环境，如设备杂多的办公区。 方案 2：适用于简约干净的环境，如会议室。
图像	<p>电源频率：根据不同国家标准，选择匹配电源频率，可选 50 赫兹和 60 赫兹。</p> <p>宽动态：建议在明暗对比明显的场景中开启宽动态，详见 4.2 照度要求</p>

7.3.6 隐私遮挡

VS121-P 支持在画面中设置隐私遮挡区域，用区块将画面中不需要体现或不需要计数的画面遮挡起来，起到隐私保护的作用，最多可设置 8 个隐私遮挡区域。



清除所有

启用:

类型: 黑底

ID	名称	启用	删除
1	Mask1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

保存

注意：最多支持8个隐私遮挡区域。

参数	说明
启用	启用隐私遮挡功能。
类型	选择隐私遮挡区域的颜色，可选黑底或白底。
清除所有	清除全部隐私遮挡区域。

7.4 系统信息

7.4.1 用户管理

安全问题

安全问题: 编辑

用户设置

管理员密码:

用户等级: 管理员

用户名:

新密码:

确认:

保存

功能	说明
安全问题	<p>点击“编辑”按钮为设备设置三个安全问题。如果忘记密码，可以点击登录页面的“忘记密码”按钮回答安全问题，重置密码。</p> <p style="text-align: center;">安全问题设置</p> <p>管理员密码: <input type="text"/></p> <p>安全问题1: <input type="text" value="你父亲的名字是什么?"/></p> <p>安全答案1: <input type="text"/></p> <p>安全问题2: <input type="text" value="你父亲的名字是什么?"/></p> <p>安全答案2: <input type="text"/></p> <p>安全问题3: <input type="text" value="你父亲的名字是什么?"/></p> <p>安全答案3: <input type="text"/></p> <p style="text-align: center;"><input type="button" value="保存"/></p> <p>设备提供 12 个默认问题并支持自定义问题。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>你父亲的名字是什么?</p> <p>你最喜欢的运动是什么?</p> <p>你母亲的名字是什么?</p> <p>你的手机号码是什么?</p> <p>你的第一只宠物叫什么名字?</p> <p>你最喜欢的书叫什么名字?</p> <p>你最爱玩的游戏是什么?</p> <p>你最最喜欢的食物是什么?</p> <p>你的幸运数字是多少?</p> <p>你最喜欢的颜色是什么?</p> <p>你最好的朋友叫什么?</p> <p>你第一次旅行是去哪里?</p> <p>自定义问题</p> </div>
用户设置	<p>修改设备登录密码。</p> <p>管理员密码: 输入管理员密码后才能修改新密码</p> <p>用户等级: 管理员 (默认)</p> <p>用户名: admin (默认)</p> <p>新密码: 输入新密码</p> <p>确认: 再次输入密码确认</p>

7.4.2 系统信息

查看设备信息。

系统信息	
设备名称:	Workplace Sensor
产品型号:	VS121-P
SN:	6600D1097431
硬件版本:	V1.5
软件版本:	31.7.0.83-iot2
MAC地址:	24:E1:24:F7:13:C7

保存

7.4.3 日期/时间

当前系统时间	
日期:	2023/03/20
时间:	20:43:47

设置系统时间	
时区:	(UTC-08:00) United States - Paci
夏令时:	自动
<input checked="" type="radio"/> 与NTP服务器同步时间	
服务器地址:	pool.ntp.org
NTP校时:	<input checked="" type="checkbox"/> 间隔: 1天
<input type="radio"/> 手动设置	
时间:	20/03/2023 20:43:07
<input type="radio"/> 与本地计算机同步时间	
日期:	2023/03/21
时间:	11:43:48

保存

参数	说明
当前系统时间	显示系统当前日期和时间。
设置系统时间	时区: 选择时区。
	夏令时: 选择是否自动启用夏令时。
	与 NTP 服务器同步时间: 同步所输入 NTP 服务器的时间。
	NTP 校时: 设备可按照设置每隔一段时间校时一次, 提高时间准确度。
	手动设置: 手动设置系统时间。

与本地计算机同步时间：与当前配置设备的计算机时间同步。

7.4.4 对接 Devicehub 远程管理

VS121-P 支持快速对接星纵物联设备管理平台（Devicehub，实现远程监控与管理设备。具体配置可参考 [Devicehub 用户手册](#)。

参数	说明
状态	显示设备与 Devicehub 平台的连接状态。
服务器地址	云平台版本: devicehub.milesight.cn 本地部署版本: 服务器的 IP 地址或域名
激活方式	可选“授权码”和“账户”两种激活方式。 授权码: 输入由管理平台生成的授权码 账户: 输入管理平台账户名（邮箱）和密码

7.4.5 对接星纵物联开放平台远程管理

VS121 支持快速对接星纵物联开放平台，实现预配置、可视化人数统计数据、远程管理等功能。

远程管理	
远程管理:	<input checked="" type="checkbox"/>
平台:	IoT Development Platfor ▼
状态:	已连接
平台设置	
远程管理服务:	<input checked="" type="checkbox"/>
自动配置服务:	<input type="checkbox"/> ⓘ
数据中转服务:	<input checked="" type="checkbox"/>

[保存](#)

参数	说明
远程管理	是否开启远程管理。
平台	选择 IoT Development Platform。
状态	显示与星纵物联开放平台连接状态。
远程管理服务	<ol style="list-style-type: none"> 默认开启。 包含物模型上传、Profile 上传和其他服务。
自动配置服务器	<ol style="list-style-type: none"> 默认关闭，关闭即第一次或者重置设备都不会从 RPS 服务获取预配置文件进行自动配置。 自动配置服务开启后，设备会在第一次或重置后从服务器获取一次预配置文件。若不想设备被自动配置，请关闭服务后重置。
数据中转服务	<ol style="list-style-type: none"> 默认关闭，即不上传 Json 数据包至云生态 MQTT 服务器的 Topic。 开启后，根据当前设备启用的功能（过线人数统计、人员流动分析、区域人数统计）、配置的上报方式（周期上报、触发上报）和上报周期发送对应的数据包至云生态 MQTT 服务器。

7.4.6 系统维护

升级	
软件版本:	31.7.0.83-iot2
本地升级:	<input type="button" value="选择文件"/> 未选择文件 <input type="button" value="更新"/> <input type="checkbox"/> 升级后重置

注意：在更新系统的过程中，请不要断电或进行其他操作！系统将自动重启以完成更新。

升级与维护	
重置	<input checked="" type="checkbox"/> 保存IP配置 <input checked="" type="checkbox"/> 保留用户信息 <input type="button" value="重置"/>
导出配置文件:	<input type="button" value="导出"/>
配置文件:	<input type="button" value="选择文件"/> 未选择文件
配置文件:	<input type="button" value="导入"/>
重启系统	
重启系统:	<input type="button" value="重启系统"/>

参数	说明
升级	<p>软件版本：设备当前软件版本。</p> <p>本地升级：点击“选择文件”导入本地的升级文件后，点击“更新”开始升级。启用“升级后重置”后完成升级后设备将恢复出厂设置。</p> <p>注意：在更新系统的过程中，请不要断电或进行其他操作！系统将自动重启以完成更新。</p>
升级与维护	<p>重置：点击后设备将恢复出厂设置</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 保留 IP 配置：启用后重置时保留以太网网口信息 ● 保留用户信息：启用后重置时保留用户信息 <p>导出配置文件：导出设备的配置文件</p> <p>导入配置文件：选择配置文件后点击“导入”，在弹出的提示框点击“确定”</p>

	
重启系统	重启设备

7.4.7 安全服务

SSH 设置

启用 SSH:

SSH 端口:

[保存](#)

参数	说明
启用 SSH	启用/禁用 SSH 功能。
SSH 端口	配置设备的 SSH 远程服务端口。

7.4.8 关于

点击查看设备开源软件许可证。

[开放源码软件许可证](#)

[查看](#)

八、数据通信协议

VS121-P 支持通过 HTTP Post 方式将人数统计数据推送到 HTTP 平台, 数据格式为 JSON 格式

8.1 区域人数统计

1. 区域人数统计**周期上报** (上报类型为**占用情况**)

```
{
```

```
"event": "Region People Counting", // 事件为区域人数统计
```

```
"report_type": "interval",  
"device_info":{  
  "device": "Workplace Sensor", // 关联系统信息中的设备名称  
  "device_sn": "369362028335", // 设备 SN  
  "device_mac": "00:16:28:FA:8E:68", // 设备 MAC 地址  
  "ip_address": "192.168.0.99" // 设备 IP 地址  
},  
"time_info":{  
  "timezone": "UTC+8:00", // 时区 "UTC+时间点" 即可  
  "dst_status": false, // 夏令时是否生效, false 为未生效, true 为生效  
  "start_time": "2022/12/20 18:15:52", // 周期开始时间  
  "end_time": "2022/12/20 19:15:52" // 周期结束时间  
},  
"current_total": 10,  
"max_counted": 12, // Maximum number of people during the reporting interval  
"total_mapped_regions": 2,  
"numbering_regions": [1, 2], // 无区域时不推送该信息  
"occupancy": [1, 0] // 无区域时不推送该信息  
}
```

2. 区域人数统计触发上报 (上报类型为占用情况)

```
{  
  "event": "Region People Counting", // 事件为区域人数统计  
  "report_type": "trigger",  
  "device_info":{  
    "device": "Workplace Sensor", // 关联系统信息中的设备名称  
    "device_sn": "369362028335", // 设备 SN  
    "device_mac": "00:16:28:FA:8E:68", // 设备 MAC 地址  
    "ip_address": "192.168.0.99" // 设备 IP 地址  
  },  
}
```

```
"time_info":{  
  "time":2022/12/20 18:15:52",  
  "timezone": "UTC+8:00"  
  "dst_status":false, //夏令时是否生效, false 为未生效, true 为生效  
},  
"current_total":10,  
"total_mapped_regions":2,  
"numbering_regions":[1,2], //无区域时不推送该信息  
"occupancy":[1,0] //无区域时不推送该信息  
}
```

3. 区域人数统计周期上报 (上报类型为**人数统计**)

```
{  
  "event":"Region People Counting", //事件为区域人数统计  
  "report_type": "interval",  
  "device_info":{  
    "device":"Workplace Sensor", //关联系统信息中的设备名称  
    "device_sn":"369362028335", //设备 SN  
    "device_mac":"00:16:28:FA:8E:68", //设备 MAC 地址  
    "ip_address":"192.168.0.99" //设备 IP 地址  
  },  
  "time_info":{  
    "timezone": "UTC+8:00", //时区 "UTC+时间点" 即可  
    "dst_status":false, //夏令时是否生效, false 为未生效, true 为生效  
    "start_time":"2022/12/20 18:15:52", //周期开始时间  
    "end_time":"2022/12/20 19:15:52" //周期结束时间  
  },  
  "current_total":10,  
  "max_counted":12, //Maximum number of people during the reporting interval  
  "total_mapped_regions":2,  
  "numbering_regions":[1,2], //无区域时不推送该信息  
}
```

```
"current_counted":[5,5] //无区域时不推送该信息  
}
```

4. 区域人数统计**触发上报**（上报类型为**人数统计**）

```
{  
  "event": "Region People Counting",  
  "report_type": "trigger",  
  "device_info": {  
    "device": "Workplace Sensor", //关联系统信息中的设备名称  
    "device_sn": "369362028335", //设备 SN  
    "device_mac": "00:16:28:FA:8E:68", //设备 MAC 地址  
    "ip_address": "192.168.0.99" //设备 IP 地址  
  },  
  "time_info": {  
    "time": "2022/12/20 18:15:52",  
    "timezone": "UTC+8:00"  
    "dst_status": false, //夏令时是否生效, false 为未生效, true 为生效  
  },  
  "current_total": 10,  
  "total_mapped_regions": 2,  
  "numbering_regions": [1,2], //无区域时不推送该信息  
  "current_counted": [5,5] //无区域时不推送该信息  
}
```

5. 区域人数统计**周期上报**停留时间检测（上报类型为**停留时间检测**）

```
{  
  "event": "Dwell Time Detection",  
  "report_type": "interval",  
  "device_info": {  
    "device": "Workplace Sensor", //关联系统信息中的设备名称  
    "device_sn": "369362028335", //设备 SN  
    "device_mac": "00:16:28:FA:8E:68", //设备 MAC 地址
```

```
"ip_address":"192.168.0.99" //设备 IP 地址
},
"time_info":{
"timezone": "UTC+8:00", //时区 "UTC+时间点"即可
"dst_status":false, //夏令时是否生效, false 为未生效, true 为生效
"start_time":"2022/12/20 18:15:52", //周期开始时间
"end_time":"2022/12/20 19:15:52" //周期结束时间
},
"dwell_time_data":[
{
"region":1, //区域 ID
"max_dwell_time":156464, //最大停留时间 单位: 秒
"avg_dwell_time": 156464 //平均停留时间 单位: 秒
},
{
"region":2,
"max_dwell_time":156464, //最大停留时间 单位: 秒
"avg_dwell_time": 156464 //平均停留时间 单位: 秒
}
]
}
```

6. 区域人数统计**触发上报**停留时间检测（上报类型为**停留时间检测**）

```
{
"event":"Dwell Time Detection",
"report_type": "trigger",
"device_info":{
"device":"Workplace Sensor", //关联系统信息中的设备名称
"device_sn":"369362028335", //设备 SN
"device_mac":"00:16:28:FA:8E:68", //设备 MAC 地址
"ip_address":"192.168.0.99" //设备 IP 地址
},
"time_info":{
"time":2022/12/20 18:15:52",
```

```
"timezone": "UTC+8:00"  
"dst_status": false, //夏令时是否生效, false 为未生效, true 为生效  
},  
"dwell_time_data": [  
  {  
    "region": 1,  
    "people_id": 1, //目标 ID  
    "dwell_start_time": "2022-12-20T18:15:52+03:00", //停留开始时间  
    "dwell_end_time": "2022-12-20T19:15:52+03:00", //停留结束时间  
    "duration": 5646 //ms, 停留时间  
  },  
  {  
    "region": 2, //区域 ID, 例如两人同时离开区域  
    "people_id": 2, //目标 ID  
    "dwell_start_time": "2022-12-20T17:15:52+03:00", //停留开始时间  
    "dwell_end_time": "2022-12-20T19:15:52+03:00", //停留结束时间  
    "duration": 5646 //ms, 停留时间  
  }  
]  
}
```

8.2 过线人数统计

周期上报

```
{  
  "event": "Line Crossing Counting", //事件为过线人数统计  
  "report_type": "interval",  
  "device_info": {  
    "device": "Workplace Sensor", //关联系统信息中的设备名称  
    "device_sn": "369362028335", //设备 SN  
    "device_mac": "00:16:28:FA:8E:68", //设备 MAC 地址  
    "ip_address": "192.168.0.99" //设备 IP 地址  
  },  
  "time_info": {  
    "timezone": "UTC+8:00", //时区 "UTC+时间点" 即可  
    "dst_status": false, //夏令时是否生效, false 为未生效, true 为生效  
    "start_time": "2022/12/20 18:15:52", //周期开始时间  
  }  
}
```



```
"end_time": "2022/12/20 19:15:52" // 周期结束时间
},
"in_counted": 10, // 周期进入人数
"out_counted": 10, // 周期离开人数
"capacity_counted": 0, // = in_counted - out_counted
"total_data": {
  "in_cumulative_counted": 10, // 设备当前累计计数值
  "out_cumulative_counted": 10, // 设备当前累计计数值
  "capacity_cumulative_counted": 0 // = in_cumulative_counted -
  out_cumulative_counted
}
}
```

触发上报

```
{
  "event": "Line Crossing Counting", // 事件为过线人数统计
  "report_type": "trigger",
  "device_info": {
    "device": "Workplace Sensor", // 关联系统信息中的设备名称
    "device_sn": "369362028335", // 设备 SN
    "device_mac": "00:16:28:FA:8E:68", // 设备 MAC 地址
    "ip_address": "192.168.0.99" // 设备 IP 地址
  },
  "time_info": {
    "timezone": "UTC+8:00", // 时区 "UTC+时间点" 即可
    "dst_status": false, // 夏令时是否生效, false 为未生效, true 为生效
    "time": "2022/12/20 18:15:52" // 触发时间
  },
  "line_trigger_data": {
    "in": 1, // 表示有 1 个目标进入
    "out": 0
  }
}
```

}

}

8.3 人流分析

周期上报

```
{
  "event": "People Flow Analysis",
  "report_type": "interval",
  "device_info": {
    "device": "Workplace Sensor",
    "device_sn": "369362028335",
    "device_mac": "00:16:28:FA:8E:68",
    "ip_address": "192.168.0.99"
  },
  "time_info": {
    "timezone": "UTC+8:00",
    "start_time": "2022/12/20 18:15:52", // 报告周期开始时间
    "end_time": "2022/12/20 19:15:52" // 报告周期结束时间
  },
  "flow_data": {
    "A-A": 10, // A to A 的人数
    "A-B": 10, // A to B 的人数
    "A-C": 10,
    "A-D": 10,
    "B-A": 10,
    "B-B": 10,
    "B-C": 10,
    "B-D": 10,
    "C-A": 10,
    "C-B": 10,
    "C-C": 10,
    "C-D": 10,
    "D-A": 10,
    "D-B": 10,
    "D-C": 10,
    "D-D": 10
  }
}
```